

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10241294

PUBLICATION DATE : 11-09-98

APPLICATION DATE : 25-02-97

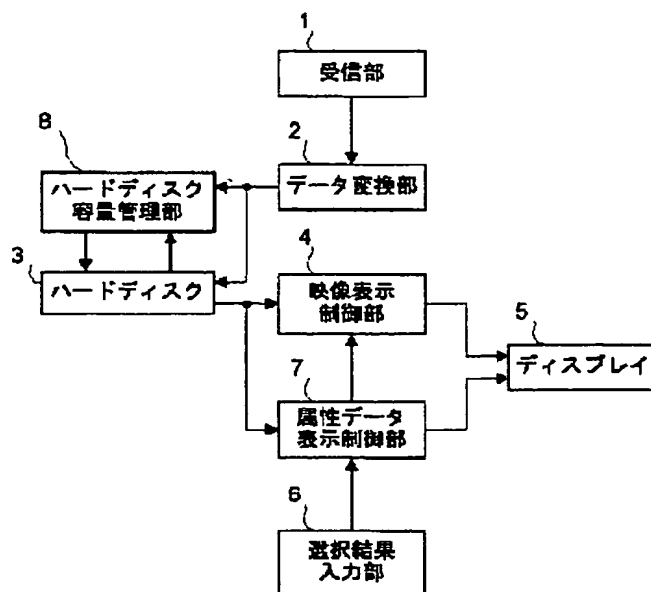
APPLICATION NUMBER : 09040614

APPLICANT : MITSUBISHI ELECTRIC CORP;

INVENTOR : ONO TSUGUHIKO;

INT.CL. : G11B 20/10 H04N 5/7826 H04N 7/08  
H04N 7/081

TITLE : INFORMATION  
RECORDING/REPRODUCING DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically hold reproduced data without switching a storing means to another by erasing past reproduced data based on a specified procedure so as to secure a necessary storage capacity when the storage amount of reproduced data exceeds a storage capacity.

SOLUTION: A hard disk capacity management section 8 confirms the sufficient vacant capacity of a hard disk 3. When the vacant capacity is lower than a predetermined value, the management section 8 erases data stored in the disk 3 and thereby secures a sufficient vacant capacity. The data are erased in the order of the oldest reproduced data until a sufficient vacant capacity is secured. It is good as long as a sufficient vacant capacity is secured at the time when a data conversion section 2 holds reproduced data or attribute data in the disk 3. An attribute data display control unit 7 a retrieved file name to a video display control 4 and, based on the received file name, the control unit 4 reads the files of reproduced data from the disk 3 and reproduces these.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-241294

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 1 1 B 20/10  
H 0 4 N 5/7826  
7/08  
7/081

3 0 1

G 1 1 B 20/10 3 0 1 Z  
H 0 4 N 5/782 Z  
7/08 Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平9-40614

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月25日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 清原 良三

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

(72) 発明者 大野 次彦

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三  
菱電機株式会社内

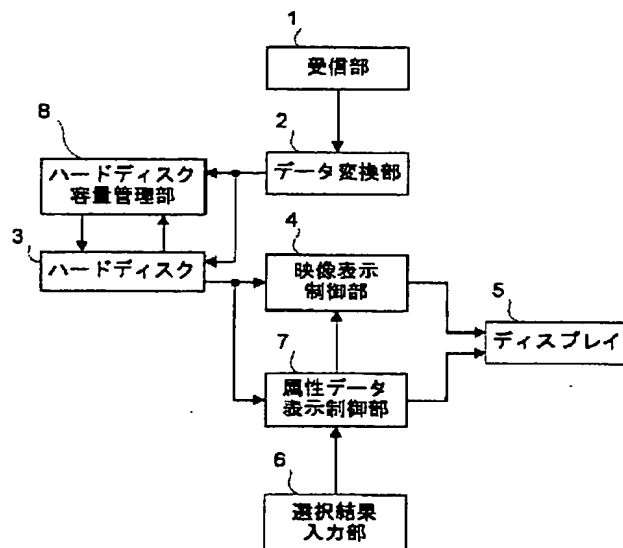
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 保存予約がない再生データを自動記録し再生すること。

【解決手段】 複数の再生データを受信する受信手段1と、この受信手段1で受信した複数の再生データを記憶する記憶手段3と、この記憶手段3の空き容量が予め定められた値以下となった場合に、上記記憶手段に記憶された再生データを削除する容量管理手段8と、上記複数の再生データから再生する再生データを選択する選択手段7と、上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうち、上記選択手段によって選択された再生データを再生する再生手段5と、を備えたものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の再生データを受信する受信手段と、  
この受信手段で受信した複数の再生データを記憶する記憶手段と、  
この記憶手段の空き容量が予め定められた値以下となった場合に、上記記憶手段に記憶された再生データを削除する容量管理手段と、  
上記複数の再生データから再生する再生データを選択する選択手段と、  
上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうち、上記選択手段によって選択された再生データを再生する再生手段と、を備えた情報記録再生装置。

【請求項2】 容量管理手段は、受信手段が新たに受信した再生データの大きさと、記憶手段の空き容量とを比較し、この比較結果に基づいて上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうちから削除する再生データを選択し、選択した再生データを削除することを特徴とする請求項1に記載の情報記録再生装置。

【請求項3】 容量管理手段は、記憶手段に記憶した再生データの大きさが予め定められた値以上となった場合に、上記記憶手段に記憶された再生データを削除することを特徴とする請求項1に記載の情報記録再生装置。

【請求項4】 容量管理手段は、受信順に基づいて上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうちから削除する再生データを選択し、選択した再生データを削除することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報記録再生装置。

【請求項5】 容量管理手段は、記憶手段に記憶した再生データの有効期限を検出し、上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうち有効期限を過ぎた再生データを削除することを特徴とする請求項1に記載の情報記録再生装置。

【請求項6】 再生データの保存の優先度を示す情報を記憶する保存優先度記憶手段を備え、  
容量管理手段は、優先度記憶手段に記憶された優先度に基づいて、削除する再生データを選択することを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の情報記録再生装置。

【請求項7】 受信手段が受信する複数の再生データのうち1つ又は複数の再生データは、複数のジャンルのうちのいずれかのジャンルに属し、  
上記ジャンルの保存の優先度を示す情報を記録する保存優先度記憶手段を備え、  
容量管理手段は、優先度記憶手段に記憶された優先度に基づいて、削除する再生データを選択することを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の情報記録再生装置。

【請求項8】 受信手段は、放送された複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを受信し、  
記憶手段は、上記受信手段が所定の期間中に受信した複

数の再生データのうち保存予約されていない複数の再生データ及びこれら再生データのそれぞれの属性データを記憶し、

上記記憶手段が記憶した複数の属性データを表示する属性データ表示手段を備え、

選択手段は、この属性データ表示手段に表示された複数の属性データの中から再生データを選択し、

再生手段は、上記選択手段による選択結果に基づいて、上記記憶手段から上記再生データを読み出し、読み出した再生データを再生する再生手段と、を備えた請求項1～7のいずれかに記載の情報記録再生装置。

【請求項9】 放送された複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを受信する受信手段と、

この受信手段が受信した複数の再生データのうちの保存予約されていない複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶された複数の属性データを表示する属性データ表示手段と、

この属性データ表示手段に表示された複数の属性データの中から再生したい再生データを選択する選択手段と、  
この選択手段の選択結果に基づいて、上記記憶手段から上記再生データを読み出し、読み出した再生データを再生する再生手段と、を備えた情報記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、無線、若しくは有線による送信手段によって送信された再生データを、受信するとともに記録し、記録した再生データを再生する情報記録再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、例えば特開平6-276501号公報には、テレビ放送をビデオテープで録画することを想定して、番組予告プログラムを電子的な媒体によって利用者に提供し、この番組予告プログラムを表示装置に表示し、番組を視聴者に選択させることによって録画予約登録を行う情報記録予約装置があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来の情報記録予約装置では、番組予告プログラムに基づいて見たい番組を予め選択し、予約登録しておかなければならないため、操作者は予め放送される番組をチェックしておかなければならず、さらに、保存予約の登録をしていない番組は見るができないという問題があった。

【0004】また、番組録画データがビデオテープの記憶容量を超えると、重要な番組データの録画が終了していても、それ以降、録画をすることができないという問題があった。

【0005】この発明は、かかる問題点を解決するため

になされたもので、再生データ（例えば、番組の映像データ）の記録予約を個々に予約しておかなくともよく、再生データが自動的に保存され、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることを目的としている。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明にかかる情報記録再生装置においては、複数の再生データを受信する受信手段と、この受信手段で受信した複数の再生データを記憶する記憶手段と、この記憶手段の空き容量が予め定められた値以下となった場合に、上記記憶手段に記憶された再生データを削除する容量管理手段と、上記複数の再生データから再生する再生データを選択する選択手段と、上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうち、上記選択手段によって選択された再生データを再生する再生手段と、を備えたものである。

【0007】また、容量管理手段は、受信手段が新たに受信した再生データの大きさと、記憶手段の空き容量とを比較し、この比較結果に基づいて上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうちから削除する再生データを選択し、選択した再生データを削除するものである。

【0008】また、容量管理手段は、記憶手段に記憶した再生データの大きさが予め定められた値以上となった場合に、上記記憶手段に記憶された再生データを削除するものである。

【0009】また、容量管理手段は、受信順に基づいて上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうちから削除する再生データを選択し、選択した再生データを削除するものである。

【0010】また、容量管理手段は、記憶手段に記憶した再生データの有効期限を検出し、上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうち有効期限を過ぎた再生データを削除するものである。

【0011】また、再生データの保存の優先度を示す情報を記憶する保存優先度記憶手段を備え、容量管理手段は、優先度記憶手段に記憶された優先度に基づいて、削除する再生データ選択するものである。

【0012】また、受信手段が受信する複数の再生データのうち1つ又は複数の再生データは、複数のジャンルのうちのいずれかのジャンルに属し、上記ジャンルの保存の優先度を示す情報を記録する保存優先度記憶手段を備え、容量管理手段は、優先度記憶手段に記憶された優先度に基づいて、削除する再生データ選択するものである。

【0013】また、受信手段は、放送された複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを受信し、記憶手段は、上記受信手段が所定の期間中に受信した複数の再生データのうち保存予約されていない複数の再生データ及びこれら再生データのそれぞれの属性データを記憶し、上記記憶手段が記憶した複数の属性データを表示する属性データ表示手段を備え、選択手段

は、この属性データ表示手段に表示された複数の属性データの中から再生データを選択し、再生手段は、上記選択手段による選択結果に基づいて、上記記憶手段から上記再生データを読み出し、読み出した再生データを再生する再生手段と、を備えたものである。

【0014】また、放送された複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを受信する受信手段と、この受信手段が受信した複数の再生データのうちの保存予約されていない複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された複数の属性データを表示する属性データ表示手段と、この属性データ表示手段に表示された複数の属性データの中から再生したい再生データを選択する選択手段と、この選択手段の選択結果に基づいて、上記記憶手段から上記再生データを読み出し、読み出した再生データを再生する再生手段と、を備えたものである。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1における情報記録再生装置の構成を示す機能ブロック図であり、情報記録再生装置の一例として、コンピュータが用いられている。図1において、1はデジタル衛星通信用の衛星からの電波、地上放送局からの電波、光ファイバー、電線等から再生データ及び属性データを受信する受信部、2はこの受信部が受信した再生データ及び属性データをハードディスク3に記憶可能な形式に変換するとともに、再生データと属性データとを関連付ける関連付けデータを作成し、変換したデータ及び関連付けデータをハードディスク3上に記憶するデータ変換部、3はデータ変換部2からの再生データ、属性データ、及び、関連付けデータを記憶するハードディスク、4は属性データ表示制御部7により指定された再生データをハードディスク3から読み出し、ディスプレイ5に表示する映像表示制御部である。

【0016】5は映像表示制御部4からの再生データ及び属性データ表示制御部7からの属性データを表示するディスプレイ、6は属性データを指定するポインティングデバイス、キーボード等の選択結果入力部である。7はハードディスク3から属性データを読みとり、読みとった属性データをディスプレイ5上に表示させるとともに、選択結果入力部6からの選択結果情報を受け取り、選択された属性データに対応する再生データをハードディスク3から検索し、検索結果を映像表示制御部4へ出力することにより、映像表示制御部4に映像データを表示させる属性データ表示制御部、8はハードディスク3の記憶容量を監視し、記憶領域の空きが少なくなった場合に、ハードディスク3上の複数の再生データのうちから適切な再生データを選択し、選択した再生データを削除することにより、空き容量を確保するハードディスク

容量管理部である。

【0017】ここで、再生データには、動画、静止画の映像データ、音声データ、若しくは文書データ、又はこれらの組合せによるマルチメディアデータが含まれる。また、受信部1は受信手段、データ変換部2は関連付け手段である。ハードディスク3は記憶手段であり、ハードディスク3の他には、デジタルビデオディスク、光磁気ディスク、大容量RAM等データが書き込み可能な全ての記憶装置を使用することができる。また、図1には、記憶手段として、コンピュータに内蔵されたハードディスク3を示したが、LAN等のネットワークにより図1のコンピュータと接続されたサーバー上のハードディスク等の記録装置を用いてもよい。映像表示制御部4及びディスプレイ5は再生手段、選択結果入力部6及び属性データ表示制御部7は選択手段、また、属性データ表示制御部7及びディスプレイ5は属性データ表示手段、ハードディスク容量管理部8は容量管理手段である。

【0018】次に、図1及び図2に基づいて動作について説明する。

#### ◆受信動作

まず、再生データ若しくは属性データを受信する受信動作について説明する。図2は図1に示した情報記録再生装置の受信動作を説明するフローチャートである。図示しない衛星等から再生データ若しくは属性データが送信されると、ステップS1で、受信部1はこの送信を検知し、再生データ若しくは属性データの受信を開始する。再生データは、例えば、個々の再生データを識別するためのID、MPEG形式の映像データ、そのファイル名、及び、そのデータの大きさによって構成される。受信部1によって受信されたデータは、データ変換部2に送られる。

【0019】ここで、受信部1は、特定の番組の開始時間に録画を開始し、その番組の終了時間に録画を終了するような従来のビデオ装置のような動作ではなく、常時、データの送信を監視し、再生データ若しくは属性データが送信されると、自動的に受信を開始する動作を実行する。従って、データの送信が予定された時間に行われなくとも再生データを記録・保存することができ、また、予めデータが送信される時間を調べ、情報記録再生装置にセットしておく必要もない。

【0020】次に、ステップS2で、ハードディスク容量管理部8がハードディスク3の空き容量が十分あるかを確認する。例えば、ハードディスク3の空き記憶容量が予め定められた値以下であるかを判定する。空き容量が十分であるとき、すなわち、空き容量が予め定められた値よりも大きいときは、ステップS4に進む。空き容量が十分でないとき、すなわち、空き容量が予め定められた値以下のときは、ステップS3に進む。

【0021】ステップS3では、ハードディスク容量管

理部8が、ハードディスク3に記憶されているデータを削除し、十分な空き容量を確保する。ここで、削除するデータは、最も古い再生データから順番に、十分な空き容量が確保できるまで、順次削除する。ステップS3が終了すると、ステップS4に移る。ステップS4では、データ変換部2が受信部1が受信したデータが、再生データであるか、属性データであるかを判断する。受信部1で受信されるデータには、再生データであるか、属性データであるかを区別する符号が付されており、ステップS4の判断は、この符号を検査することによって行われる。ここで、再生データであると判断されたときは、ステップS5に進み、属性データであると判断されたときは、ステップS6に進む。

【0022】ステップS5では、データ変換部2が、受信部1から受け取った再生データをハードディスク3に記憶させる。例えば、1つの再生データは、1つのファイルとして、再生データであることを示す符号が付され、若しくは、再生データ専用の記憶領域に保存される。このとき、データ変換部2は、再生データのファイルに適切な名前を付して、再生データを保存する。保存は、ファイル名が他の再生ファイルと重複しない限り再生データ中のファイル名を使用することができる。重複した場合には、データ変換部2が新たなファイル名を作成して、再生データを記憶する。ステップS5が終了すると、ステップS7に進む。ここで、記憶される再生データは、従来のようなタイマによる録画予約、録音予約等のように、放送された再生データのうち特定の再生データを保存する再生データを予め指定する保存予約が行われていない。

【0023】一方、ステップS6では、データ変換部2が、受信部1から受け取った属性データをハードディスク3に記憶させる。属性データは、例えば、個々の再生データを識別するためのID、再生データのタイトル名、再生データの内容を利用者に説明するための概要文、再生データのファイル名の情報を持つ。これらの属性データは、複数の再生データファイルについて、例えば、番組表のような形式にまとめられ送信される。なお、ここでは送信される複数の再生データについての属性データがまとめて送信されるように説明したが、属性データは、1つの再生データ、若しくは、送信される全ての再生データのうちの一部の再生データについて、順次属性データが送信されるようにしてもよい。この場合には、複数の属性データをまとめて、図3に示したような1つの属性データファイルにすると、属性データの検索、各ファイルについての属性の表示等で使い勝手がよい。このまとめた属性データファイルは、属性管理データベースとも呼ばれ、属性管理データベースの作成は、データ変換部2が行う。ステップS6が終了すると、ステップS7に進む。

【0024】ステップS7では、データ変換部2が再生

データと属性データとをリンクさせる。図3は、属性管理データベースのデータ構造を示す図である。図3において、D1は再生データのID、D2は再生データのタイトル名、D3は再生データの内容を利用者に説明するための概要文、D4は再生データのハードディスク3内におけるファイル名であり、この例では、再生データとして、MPEG形式の映像データを用いるため、この欄には映像ファイル名が記入される。この映像ファイル名は、このステップS7のリンク処理によって記入されるものである。リンクは、属性データと、対応する再生データを結びつける処理であり、当該属性データに対応する再生データが、どこに記憶されているかを示す情報を映像ファイル名の欄に記憶する処理である。ここでは、リンクは、ステップS5で再生データに付けた名前を、当該再生データに対応する属性データの映像ファイル欄に記憶することによって行われる。このファイル名は、再生データがどの記憶領域に記憶されているかを直接的に表している。ここで、まだ受信していない再生データに対応する属性データの映像ファイル名の欄は、ブランクとなる。

【0025】最後にステップS8に移り、再生データ及び属性データの受信処理が終了する。なお、ハードディスク容量管理部8によるステップS2及びS3の処理は、必ずしも上述のタイミングで行う必要はなく、データ変換部2がハードディスク3に再生データ、若しくは属性データを保存する時点で、十分な空き容量が確保されていれば、どのようなタイミングで実行されてもよい。

#### 【0026】◆再生動作

次に、図4に基づいて、再生データを再生する再生動作について説明する。図4は、図1に示した情報記録再生装置の再生動作を説明するフローチャートである。まず、ステップS10からスタートし、ステップS11で、属性データ表示制御部7がハードディスク3より、図3に示したような属性管理データベースの属性データを読み込む。次に、ステップS12で、属性データ表示制御部7が、ディスプレイ5に属性データを表示する。図5は、このときのディスプレイ5の表示画面を示した図である。図5において、21は再生データを再生するためのウィンドウであり、このステップS12の時点では、何も表示されていない。22は、属性データの概要文D3が表示される表示領域である。この表示領域を見ることにより、操作者は再生データの概要を知ることができる。23は、属性データのタイトル名D2を表示する表示領域であり、ここでは、2つのタイトル名を表示している。23aは、現在選択されているタイトル名であり、図5の22に表示されている概要文D3は、この選択されたタイトル名23aについて、対応する概要文D3が表示されている。一方、23bは、選択されていないタイトル名であり、選択されたタイトル名23aと

選択されていないタイトル名23bとは、異なる色が付されて、操作者が認識できるように表示されている。24は、再生の開始を指示する再生ボタンである。

【0027】ここで、マウス等の選択結果入力部6を用いて、タイトル名23bを選択すると、この選択の結果発生する選択結果情報が属性データ表示制御部7に送信され、この選択結果情報を受け取った属性データ表示制御部7が、ディスプレイ5の表示を変える。その結果、タイトル名23aは、選択されていない状態となり、色が変化する。一方、選択されたタイトル23bは、色が変換し、選択されたことが分かるように表示されると共に、概要文の表示領域22の内容も、選択されたタイトル名23bに対応する概要文D3に更新される。

【0028】ここで、選択結果入力部6を用いて再生ボタン24を押すと、ステップS13が実行され、選択結果入力部6から属性データ表示制御部7へ、再生開始を示す選択結果が出力される。次に、ステップS14に移り、この選択結果を受け取った属性データ表示制御部7が、現在選択されているタイトル名に基づき、ハードディスク3に記憶された属性管理データベースから、選択されたタイトル名に対応するファイル名を検索する。

【0029】続いて、ステップS15に移り、属性データ表示制御部7が、ステップS14で検索したファイル名を映像表示制御部4へ送る。このファイル名を受け取った映像表示制御部4が、ファイル名に基づき表示ウィンドウ21を作成する。次に、ステップS16に移り、映像表示制御部4が、受け取ったファイル名に基づき、ハードディスク3から再生データのファイルを読み出し、この再生データを用いて、表示ウィンドウ21に再生データを再生する。ここでは、再生データは、MPEG形式のデータであるため、表示ウィンドウ21には動画の映像が表示される。映像表示制御部4が指定された全ての再生データを表示すると、ステップS17で以上に説明した再生動作が終了する。

【0030】以上のように、この実施の形態1によれば、個別の再生データそれぞれについて、記録予約(録画予約)を行わなくとも、再生データを記録することができ、記録後に任意の再生データを選択し、選択した再生データを再生することができる。そのため、操作者は予め再生データが送信される時間をチェックしておく必要もなく、個々の再生データについて記録予約を行う必要もないため、非常に利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができる。また、記録予約を忘れたために、再生データを見ることができないということがない。さらに、記憶手段の記憶容量いっぱい再生データが記録された場合でも、古い再生データから順に再生データを消去して、新たに受信した再生データの記憶領域を確保するため、記憶ができなくなることを防止できる。

【0031】なお、上述の図2のステップS2では、ハ

ードディスクの空き容量を調べ、新たに受信した再生データの大きさに関係なく、再生データを削除したが、新たに受信した再生データの大きさに応じて、削除する再生データの量を変化させることができる。図1の受信部1が再生データを受信すると、データ変換部2が再生データに含まれる再生データの大きさの情報を抽出し、ハードディスク容量管理部8に送信する。ハードディスク容量管理部8では、受け取った再生データの大きさの空き容量を、ハードディスク3上に確保するため、受信した時間が古い順番に1つ又は複数の再生データを選択する。ここで、選択された1つ又は複数の再生データの大きさの合計と、ハードディスク3上の空き容量との合計が、少なくとも新たに受信した再生データの大きさ以上となるように、削除する再生データを選択する。選択された再生データは、ハードディスク容量管理部8によって削除され、ハードディスク3上に、新たに受信した再生データを記憶するのに十分な空き容量が確保される。

【0032】このように、削除する再生データを新たに受信した再生データの大きさに基づいて決定するため、常に好ましい空き容量が確保され、多くの再生データを記録することができるという特徴がある。例えば、新たに受信した再生データの大きさが小さければ、削除する再生データも少なくすむため、操作者は多くの再生データを再生することができる。

【0033】また、ステップS2は、他の方法によっても実現できる。上述のステップS2では、ハードディスク3の空き容量を監視していたが、ハードディスク3が既に記憶しているデータの総量を監視することによっても、同様の機能を実現することができる。例えば、3 Gbyteの容量を持つハードディスク3の記憶データ(記憶済みの再生データ)の総量が、2.5 Gbyte以上となったとき、再生データを削除し、ハードディスク3に記憶されている記憶データの総量が2.5 Gbyte未満となるように、再生データを削除してもよい。

【0034】さらに、ステップS2は、他の方法によっても実現できる。上述のステップS2では、空き記憶容量又は記憶したデータの総量を監視して、再生データを削除したが、再生データの有効期限を定めておき、この有効期限を過ぎた再生データは削除するようにしてもよい。まず、ハードディスク容量管理部8が、ハードディスク3上に記憶されているそれぞれの再生データの有効期限を検査し、有効期限が過ぎた再生データがないかを監視する。有効期限を過ぎた再生データが見つかったら、ハードディスク容量管理部8は、その有効期限の過ぎた再生データを削除する。ここで、有効期限が過ぎたかどうかは、再生データを受信した時、再生データの送信時、若しくは、再生データの作成時から予め定められた期間を過ぎたか否かで判断される。又、各再生データ毎に定められた日時を過ぎたか否かで判断してもよい。予め定められた期間、もしくは、日時は、操作者によって

定められるものであってもよいし、再生データを送信する送信者側によって、有効期限の日時を指定するものであってもよい。上述のように有効期限を過ぎた再生データを削除することによって、ハードディスク3上に空き容量を確保することができ、記憶容量がいっぱいになったために、新しい再生データが記憶できないということを防ぐことができる。

【0035】実施の形態2. 実施の形態2は、再生データの削除に関して優先度を設け、この優先度に基づいて再生データを削除する実施の形態である。図6は、この実施の形態2における情報記録再生装置を示す機能ブロック図である。図6において、図1と同一の符号は同一又は相当の部分を表す。9はハードディスク3から属性データを取得し、取得した属性データをディスプレイ5に表示する優先保存登録メニュー表示機能、及び、選択結果入力部6による再生データの選択結果を優先保存再生データの情報として、保存優先度記憶部10に記憶させる優先保存選択機能、を有する優先保存再生データ選択制御部である。優先保存再生データとは、優先的に保存したい再生データであり、優先保存再生データの情報の一例としては、再生データのファイル名及びその優先度があげられる。ただし、この例では、説明を簡単に行うため優先度は2種類としているため、優先保存の再生データとしては、優先度が省略され、優先的に保存したい再生データのファイル名だけを使用している。すなわち、優先保存再生データとして記憶されている再生データは、優先度が高く、記憶されていない再生データは、優先度が低くなる。

【0036】10は優先保存再生データ選択制御部9からの優先保存再生データの情報を、保存の優先度を示す情報(以下、保存優先度情報という)として受け取るとともに記憶する保存優先度記憶部、81は、上述の実施の形態1のハードディスク容量管理部8に、ハードディスク3の記憶容量を管理し、保存優先度記憶部10に記憶された保存優先度情報に基づき、優先度の低い順番に再生データを削除して、空き容量を確保する機能を付加したハードディスク容量管理部である。

【0037】また、この実施の形態2において、衛星、放送局等の属性データの送信手段から送信される属性データには、各再生データの属するジャンルの情報が含まれている。すなわち、受信部1が受信する属性データは、1つの再生データについて、その再生データのID、再生データのタイトル名、再生データの内容を利用者に説明するための概要文、及び再生データのジャンルの情報を有する。

【0038】ジャンルの情報は、再生データを分類する情報であり、データ変換部2によって、ハードディスク3内の属性管理データベースに記憶される。図7は、この実施の形態2における属性管理データベースのデータ構造を示している。図7において、図3と同一の符号

は、同一又は相当の部分を表す。D5は再生データのジャンルの情報であり、例えば、「ニュース」というジャンルには、「001」という符号が割り当てられ、同様に、「スポーツ」というジャンルには「002」、「映画」というジャンルには「003」という符号が割り当てられ、再生データの属するジャンルを区別することができる。

【0039】以下に、この実施の形態2の特徴的な動作を、優先保存再生データの選択処理、再生データの削除処理という2つの動作に分けて説明する。なお、選択された再生データを再生する処理については、上述実施の形態1と同様である。

#### 【0040】◆優先保存再生データの選択処理

以下に説明する処理は、2段階の優先度を持つ実施の形態である。まず最初に、優先保存再生データの選択処理について説明する。ここで、再生データには、一般の再生データ（すなわち、優先度の低い再生データ）と優先保存再生データ（すなわち、優先度の高い再生データ）とがあり、優先保存再生データとは、一般の再生データに優先して保存される再生データのことである。すなわち、ハードディスク3に記憶された再生データが削除される際には、一般の再生データがあるとき一般の再生データが削除され、優先保存再生データは削除されない。一般の再生データがないときには、優先保存再生データのうち最も削除に適した優先保存再生データが選択され、削除される。ただし、最高優先度の再生データは、削除されないようにして、再生データを確実に保存することができるようにしてもよい。この場合には、再生したいデータを確実に再生できるという効果がある。

【0041】図8は、この実施の形態2における優先保存再生データの選択処理について説明するフローチャートである。まず、ステップS20からスタートし、ステップS21で、優先保存再生データ選択制御部9が、図9に示したような優先保存登録メニューを表示する。図9は、ディスプレイ5に表示される優先保存再生データを選択指定するための表示画面である。図9において、5aは、ディスプレイ5の画面であり、30b～fは、それぞれ再生データのタイトル名（ここでは、番組のタイトル名）が表示された選択ボタンである。この選択ボタン30b～fは、ジャンル欄30aにより、1つのジャンルにまとめられており、ここでは、ジャンル表示欄30aに属するすべての選択ボタン30b～fが、「ニュース」というジャンルに属している。30gは、1つのジャンルに属するすべての再生データを、優先保存再生データに指定するジャンル選択ボタンであり、このボタンを押下（選択、若しくはクリック）すると、ジャンル欄30aに属するすべての選択ボタン30b～fが優先保存再生データとして選択される。

【0042】31a、32aはそれぞれジャンル表示欄30aと同様であり、31b～f、32b～fはそれぞれ

選択ボタン30b～fと同様であり、さらに、31g、32gはジャンル選択ボタン30gと同様のものである。ただし、31a～gは、「スポーツ」というジャンルに関するものであり、32a～gは「映画」というジャンルに属するものである。

【0043】次に、ステップS22に進み、選択結果入力部6が操作者による選択結果の入力を受け付け、選択結果が得られると、その選択結果を優先保存再生データ選択制御部9へ出力する。優先保存再生データ選択制御部9は、この選択結果を受け取る。この選択結果は、30b～g、31b～g、又は32b～gのボタンのうち、どのボタンが押されたかを示す情報である。

【0044】次に、優先保存再生データ選択制御部9は、選択結果入力部6より優先保存再生データの選択結果を受け取ると、ステップS23で、選択結果がジャンル毎の選択か否かを判断する。ジャンル毎の選択である場合には、ステップS25に進み、ジャンルごとの選択でない場合、すなわち、個々の再生データ毎の選択である場合には、ステップS24に進む。具体的には、選択結果がジャンル選択ボタン30g、31g、又は32gである場合には、ジャンル毎の選択であると判断し、選択結果が選択ボタン30b～f、31b～f、又は32b～fである場合には、個々の再生データの選択であると判断する。

【0045】ステップS24では、ステップS22で受け取った選択結果に基づき、優先保存再生データ選択制御部9が、選択結果に指定された再生データを優先記憶再生データとし、この優先記憶再生データのファイル名を保存優先度情報として保存優先度記憶部10に記憶させる。ステップS24が終了すると、次のステップS26に進む。一方、ステップS25では、優先保存再生データ選択制御部9が、ステップS22で受け取った選択結果に基づき、選択されたジャンルを識別する符号を保存優先度情報として、保存優先度記憶部10に記憶させる。例えば、選択結果が「ジャンル再生ボタン30g」であった場合には、ジャンル「ニュース」を示す符号「001」が、保存優先度情報として、保存優先度記憶部10に記憶される。ここで、保存優先度記憶部10に記憶される情報は、ジャンルの情報ではなく、ジャンル（例えば、「ニュース」）に属するすべての再生データのファイル名が、保存優先度情報として記憶されてもよい。ステップS25が終了すると、次のステップS26に進む。以上のように優先保存再生データが選択され、保存優先度記憶部10に保存優先度情報が記憶されると、ステップS26に進み、優先保存再生データの選択処理が終了する。

#### 【0046】◆再生データの削除処理

次に、図6及び図10を用いて、この実施の形態2の再生データの削除処理を説明する。図10は、この実施の形態2の再生データの削除処理を示したフローチャート



であり、図2のステップS3に置き換わる処理である。まず、データの受信動作において、図2のステップS2が終了し、ハードディスク3の空き容量が十分ではないと判断されると、図10のステップS31に進み、ハードディスク容量管理部81が、保存優先度記憶部10より保存優先度情報 $\{F2j\}$ 、 $(j=1,2,\dots,n2)$ を取得する。ここで、保存優先度情報は、再生データのファイル名、若しくはジャンルの情報であり、このファイル名及びジャンルの情報の総数を $n2$ とする。

【0047】次に、ステップS32に進み、ハードディスク容量管理部81が、ハードディスク3に記憶されているすべての再生データのファイル情報を取得する。このファイル情報は、再生データのファイル名及びジャンルの情報であり、ハードディスク3から読み出される。ここで、読み出されたファイル情報の総数を $n1$ とする。続いて、ステップS33に移り、すべての保存優先度情報について、順番に後述のステップS34～S38の処理を行うため、カウンタ変数 $j$ を1に初期化する。

【0048】次に、ステップS34に進み、 $j$ 番目の保存優先度情報 $F2j$ がジャンルの情報か否かを判断する。ジャンルの情報である場合には、ステップS36に進み、ジャンルの情報でない場合には、すなわち、再生ファイルのファイル名である場合には、ステップS35に進む。ステップS35では、ステップS32で取得した再生データのファイル情報 $\{F1i\}$ から、保存優先度情報 $F2j$ に指定されたファイル名を持つ再生データのファイル情報を削除する。ステップS35が終了すると次のステップS37に進む。

【0049】ステップS36では、ステップS32で取得した再生データのファイル情報 $\{F1i\}$ から、保存優先度情報 $F2j$ に指定されたジャンルに属する再生データのファイル情報をすべて削除する。例えば、保存優先度情報 $F2j$ に「ニュース」のジャンル、すなわち、「001」が指定されていた場合には、ファイル情報 $\{F1i\}$ に含まれるジャンル情報が「001」であるファイル情報を抽出し、抽出したファイル情報を、ファイル情報の全体集合 $\{F1i\}$ から削除する。したがって、ステップS36が終了すると、ジャンルが「ニュース」に属する再生データのファイル情報は、ファイル情報 $\{F1i\}$ からなくなり、削除対象から外される。ステップS36が終了すると、次のステップS37に移る。

【0050】ステップS37では、カウンタ変数 $j$ が保存優先度情報の総数 $n2$ 以上であるか判断される。 $n2$ 以上である場合には、すべての保存優先度情報 $F2j$ についてステップS34～S38の処理が終了したため、次の処理、ステップS39に進む。一方、 $n2$ 以上でない場合には、すべての保存優先度情報 $F2j$ について処理が終了していないため、ステップS38に進み、新たな保存優先度情報 $F2j$ について同様の処理を行う。

【0051】ステップS38では、新たな保存優先度情

報 $F2j$ について、ステップS34～S37の処理を行うため、カウンタ変数 $j$ に1を加算する。このステップS38が終了すると、上述のステップS34に戻り、新たな保存優先度情報 $F2j$ について同様の処理が行われる。

【0052】一方、ステップS37ですべての保存優先度情報 $F2j$ について、削除候補からの除外処理が終了したと判断されると、ステップS39に移り、ステップS34～S38までの処理において、残された再生データのファイル情報、すなわち、保存優先度情報 $F2j$ に指定されていない、優先度の低い再生データのファイル情報を日付の古い順番にソートする。この日付は、受信した日時でもよいし、送信日時でもよいし、再生データの作成日時であってもよい。このソート結果を $\{f1i\}$ とすると、最も古い再生データのファイル情報が $f11$ となる。

【0053】続いて、ステップS40に進み、削除するファイルを選択するために必要な変数を初期化する。ここで、 $k$ は削除するファイルと削除しないファイルの境界を表す変数であり、まず、最初に最も古い再生データを示す1が代入される。 $C$ は、削除される再生ファイルのサイズの総量を示す変数であり、始めに、0が代入される。

【0054】次に、ステップS41に進み、削除するファイルのサイズ合計を計算する。ここでは、 $C$ に $k$ 番目のファイル情報 $f1k$ に対応する再生データのファイルサイズを加算することによって、削除するファイルのサイズ合計を計算している。続いて、ステップS42に進み、ステップS41で計算した削除するファイルサイズの合計 $C$ が規定値 $C0$ よりも大きいかな否かを判断する。大きい場合には、ステップS44に進む。大きくない場合には、ステップS43に進む。ここで規定値 $C0$ は、十分な空き容量を確保するために適切に設定された値である。この規定値 $C0$ は、現在の空き容量に応じて変化するものでもよい。現在の空き容量に応じて変化させる場合には、過不足なく適切な空き容量を確保することができる利点がある。例えば、500Mbyteの空き容量を確保したい場合には、 $C0=500[\text{Mbyte}] - [\text{現在の空き容量}]$ とする。

【0055】なお、すべての再生ファイル $\{f1i\}$ を選択しても、削除するファイルサイズの合計 $C$ が、規定値 $C0$ を上回らなかった場合には、ステップS34～S38までの処理において除外された、優先度の1つ高い再生データについて、ステップS39～ステップS42の処理を同様に行い、優先度の1つ高い再生データのファイルをも削除対象として選択し、空き容量を確保することもできる。

【0056】ここまで説明したきた情報記録再生装置の優先度は2段階であるが、ここで、優先度を3段階設定し、これらの優先度が $A > B > C$ の関係を有する場合について説明すると、始めに、保存優先度情報が優先度 $C$ を示すファイル情報について、すなわち、優先度 $A$ 及び $B$ を有する保存優先度情報を保存優先度情報 $\{F2j\}$ とし

て、ステップS34～S43の処理を行う。優先度Cの再生データのファイルすべてを削除したとしても、規定値C0以上とならなかった場合には、さらに優先度Bを示すファイル情報について、すなわち、優先度Aを有する保存優先度情報を保存優先度情報(F2j)として、同様にステップS34～S39の処理を行う。すると、優先度B及びCの再生データのファイルが削除対象となり、より多くの空き容量を確保することができる。

【0057】ステップS43では、k番目のファイル情報f1kに対応する再生データの次に古い再生データを削除対象に加えるため、kに1を加算する。ステップS43が終了すると、ステップS41に移り、削除するファイルサイズの合計が十分であるか、再度検査する。

【0058】一方、ステップS43で、削除するファイルのサイズ合計Cが規定値C0よりも大きいと判断された場合には、すなわち、十分な空き容量が確保できると判断された場合には、ステップS44に進み、ステップS41～S43で、削除対象として選択した再生データのファイルを削除する。具体的には、ステップS39でソートされたファイル情報のうち、1番目～k番目までのファイル情報(f1m), (m=1, 2, ..., k)に対応する再生データのファイルを、ハードディスク3上から消去する。このステップS44が終了すると、十分な空き記憶容量が確保され、図2のステップS4に移り、上述の実施の形態1で説明した受信動作が行われる。なお、上述のステップS31からステップS44までの処理は、ハードディスク容量管理部81によって実行される。

【0059】この実施の形態2では、上述のように、操作者が指定した再生データは自動的に削除されず、保管されるため、重要な再生データが重要でない再生データのために消去され、再生できなくなることを防ぐことができるという効果がある。そのため、操作者にとって、より使い勝手のよい情報記録再生装置を提供することができる。

【0060】また、操作者の嗜好に応じて、保存しておきたい再生データをジャンル毎にまとめて指定することができるため、各々の再生データを指定せずに、まとめて優先して保存する再生データを指定することができる。そのため、操作が簡便で、非常に使い勝手がよいという効果がある。また、ジャンルを指定しておけば、新たに属性データを受信した再生データについても、指定したジャンルに属する再生データは、自動的に優先保存される。そのため、新たな属性データを受信する度に、その新たな属性データについて、必ずしも優先して保存したい再生データであるか否かを指定する必要はなく、操作が簡便で、非常に使い勝手がよいという効果がある。

【0061】なお、上述の説明では、優先度を2段階とし、再生データを優先保存したい再生データと、優先保存しない再生データとの2つに分類したが、3つ以上の

優先度を設けてもよい。例えば、優先度A>優先度B>優先度Cという優先度を設定した場合には、まず、優先度Cの再生データが最初に削除され、優先度Cの再生データがない場合に、優先度Bの再生データが削除され、優先度B及びCの再生データがない場合に、優先度Aの再生データが削除されるようにすることができる。

【0062】なお、実施の形態1では、図2のステップS2の他の例として、新たに受信した再生データの大きさに応じて、削除する再生データの量を変化させてもよいことを説明したが、この方法はこの実施の形態2にも適用できる。また、図2のステップS2の他の例として、ハードディスク3が既に記憶しているデータの総量を監視する方法についても説明したが、この方法は、実施の形態2にも適用できる。

【0063】

【発明の効果】この発明は、以上に説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0064】複数の再生データを受信する受信手段と、この受信手段で受信した複数の再生データを記憶する記憶手段と、この記憶手段の空き容量が予め定められた値以下となった場合に、上記記憶手段に記憶された再生データを削除する容量管理手段と、上記複数の再生データから再生する再生データを選択する選択手段と、上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうち、上記選択手段によって選択された再生データを再生する再生手段と、を備えたため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存できるため、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができる。

【0065】また、容量管理手段は、受信手段が新たに受信した再生データの大きさと、記憶手段の空き容量とを比較し、この比較結果に基づいて上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうちから削除する再生データを選択し、選択した再生データを削除するため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存できるため、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができる。さらに、新たに受信した再生データの大きさに基づいて、削除する再生データを選択するため、記憶手段の記憶領域の利用効率を高くすることができる。

【0066】また、容量管理手段は、記憶手段に記憶した再生データの大きさが予め定められた値以上となった場合に、上記記憶手段に記憶された再生データを削除するため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存できるため、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができる。

【0067】また、容量管理手段は、受信順に基づいて上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうちから

削除する再生データを選択し、選択した再生データを削除するため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存できるため、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができ、さらに、受信順に基づいて削除するデータを選択するため、新しい再生データを優先的に再生することができる。

【0068】また、容量管理手段は、記憶手段に記憶した再生データの有効期限を検出し、上記記憶手段に記憶された複数の再生データのうち有効期限を過ぎた再生データを削除するため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存できるため、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができ、さらに、有効期限に基づいて再生データを削除するため、有効期限内にある必要性の高い再生データを優先的に再生することができる。

【0069】また、再生データの保存の優先度を示す情報を記憶する保存優先度記憶手段を備え、容量管理手段は、優先度記憶手段に記憶された優先度に基づいて、削除する再生データ選択するため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存でき、さらに、優先度の高い再生データを優先的に保存することができるため、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができる。

【0070】また、受信手段が受信する複数の再生データのうち1つ又は複数の再生データは、複数のジャンルのうちのいずれかのジャンルに属し、上記ジャンルの保存の優先度を示す情報を記録する保存優先度記憶手段を備え、容量管理手段は、優先度記憶手段に記憶された優先度に基づいて、削除する再生データ選択するため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存でき、さらに、優先度の高い再生データを優先的に保存することができるとともに、再生データ毎に優先度を指定する必要がなく、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができる。

【0071】また、受信手段は、放送された複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを受信し、記憶手段は、上記受信手段が所定の期間中に受信した複数の再生データのうち保存予約されていない複数の再生データ及びこれら再生データのそれぞれの属性データを記憶し、上記記憶手段が記憶した複数の属性データを表示する属性データ表示手段を備え、選択手段は、この属性データ表示手段に表示された複数の属性データの中から再生データを選択し、再生手段は、上記選択手段による選択結果に基づいて、上記記憶手段から上記再生データを読み出し、読み出した再生データを再生

する再生手段と、を備えたため、再生データの記憶量が記憶手段の記憶容量を超えても、記憶手段を交換する必要がなく再生データを自動保存でき、さらに、記憶する再生データを予め予約しておかなくとも、放送後に再生データを見ることができるため、利便性にすぐれた情報記録再生装置を得ることができる。

【0072】また、放送された複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを受信する受信手段と、この受信手段が受信した複数の再生データのうちの保存予約されていない複数の再生データ及びこれらの再生データのそれぞれの属性データを記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶された複数の属性データを表示する属性データ表示手段と、この属性データ表示手段に表示された複数の属性データの中から再生したい再生データを選択する選択手段と、この選択手段の選択結果に基づいて、上記記憶手段から上記再生データを読み出し、読み出した再生データを再生する再生手段と、を備えたため、保存予約をしておかなくとも、再生データを自動的に保存することができ、再生データの放送後に、複数の再生データの中から所望の再生データを選択して再生することができるため、利便性に優れた情報記録再生装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1における情報記録再生装置の機能ブロック図である。

【図2】 この発明の実施の形態1における受信動作を説明するフローチャートである。

【図3】 この発明の実施の形態1における属性管理データベースのデータ構造である。

【図4】 この発明の実施の形態1における再生動作を説明するフローチャートである。

【図5】 この発明の実施の形態1における映像表示部の表示画面である。

【図6】 この発明の実施の形態2における情報記録再生装置の機能ブロック図である。

【図7】 この発明の実施の形態2における属性管理データベース内のデータ構造である。

【図8】 この発明の実施の形態2における優先保存再生データの選択処理を説明するフローチャートである。

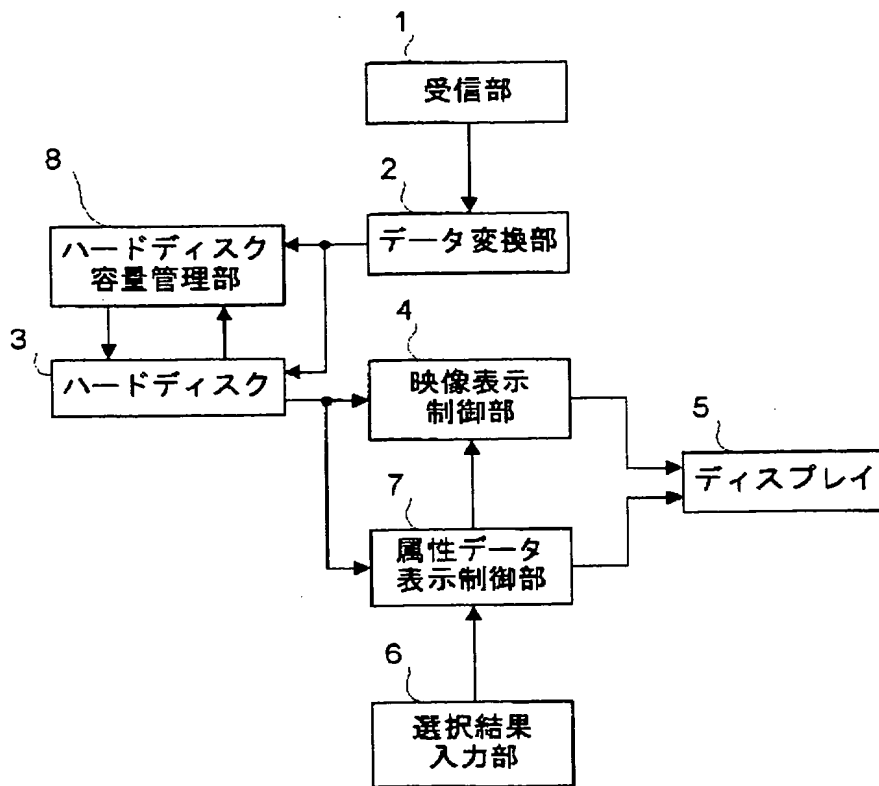
【図9】 この発明の実施の形態2における優先保存再生データの選択時の表示画面である。

【図10】 この発明の実施の形態2における再生データの削除処理を説明するフローチャートである。

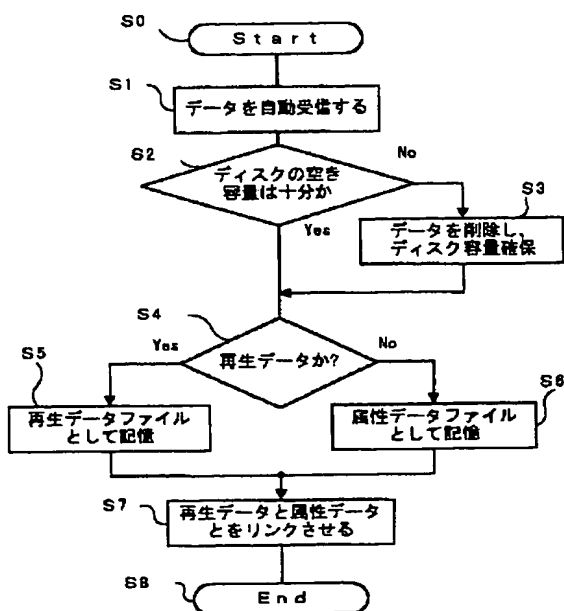
【符号の説明】

1 受信部、 2 データ変換部、 3 ハードディスク、 4 映像表示制御部、 5 ディスプレイ、 6 選択結果入力部、 7 属性データ表示制御部、 8・81 ハードディスク容量管理部、 9 削除可否入力部、 10 保存優先度記憶部

【図1】



【図2】



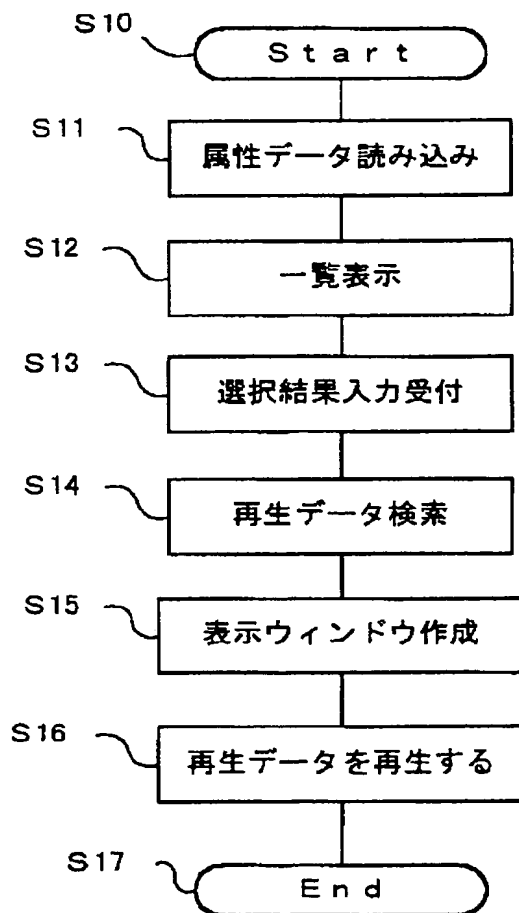
【図3】

D1	D2	D3	D4
ID	タイトル名	概要文	映像ファイル名
100	.....	....	.....MPG

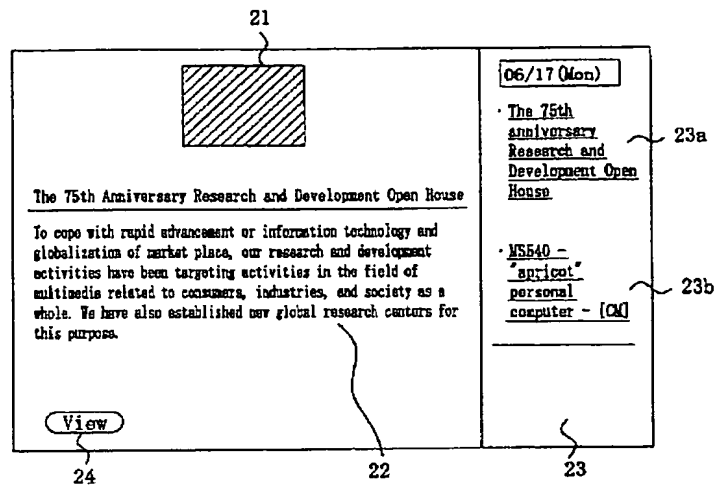
【図7】

D1	D2	D3	D4	D5
ID	タイトル名	概要文	映像ファイル名	ジャンル
100	.....	....	.....MPG	001

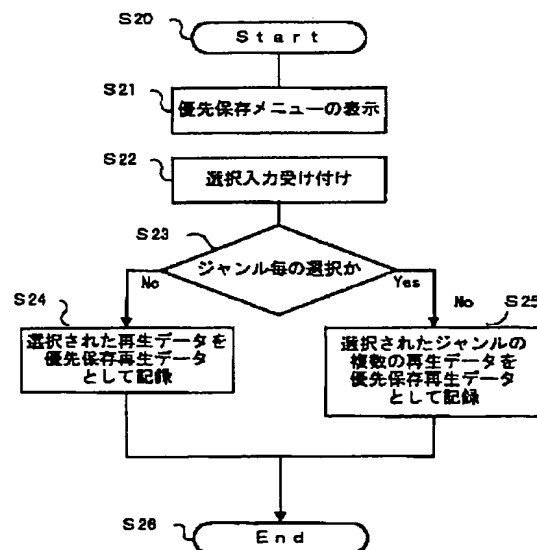
【図4】



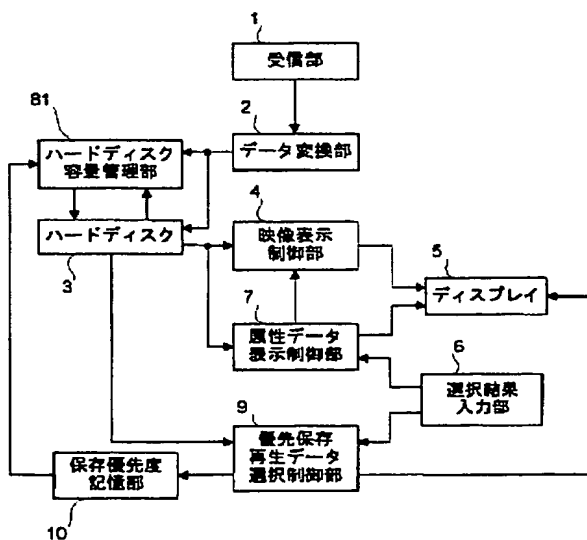
【図5】



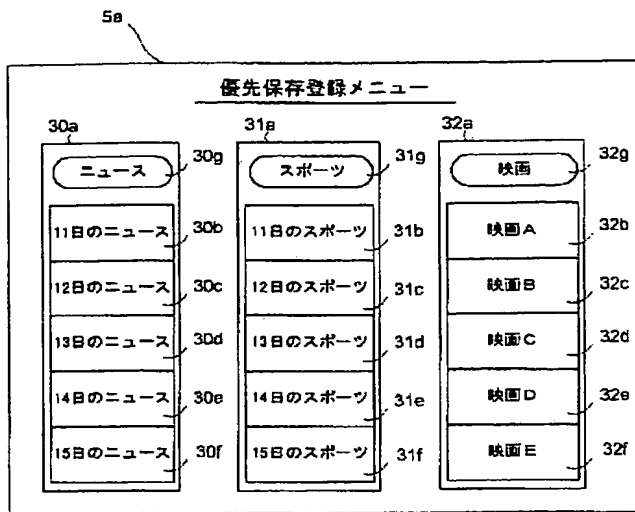
【図8】



【図6】



【図9】



【図10】

